

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-127329

(43)Date of publication of application : 19.05.1989

(51)Int.Cl.

B32B 7/02

B32B 7/06

B32B 27/00

G02B 5/30

(21)Application number : 62-285709

(71)Applicant : FUJIMORI KOGYO KK

(22)Date of filing : 12.11.1987

(72)Inventor : ICHIKAWA RINJIRO
HASHIMOTO KENJI

(54) LAMINATED BODY HAVING OPTICAL PHASE FUNCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the title laminated body to use as a phase sheet by sticking to a liquid crystal cell, by a method wherein an optical phase difference board comprised of a laminated film obtained by laminating an optically isotropic noncrystalline film on an optical phase difference elemental film or at least on one side of the film is laminated on a peeled off sheet through an adhesive agent layer.

CONSTITUTION: The title laminated body possesses a laminated constitution of an optical phase difference board 1/adhesive agent layer 2/peeled-off sheet 3. A laminated film obtained by laminating an optically isotropic noncrystalline film B on either an optical phase difference elemental film A comprised of a stretched synthetic resin film or at least one side of the film A is used for the optical phase difference board 1. A film which is comprised of noncrystalline molecule whose glass transition point is 60° C or higher, for example, of a high molecule such as polycarbonate and has performed molecular orientation is used for the optical phase difference elemental film A. Polycarbonate is preferable for the optically isotropic noncrystalline film B.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平1-127329

⑫ Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 平成1年(1989)5月19日
B 32 B 7/02	1 0 3	6804-4F	
7/06		6804-4F	
27/00		6762-4F	
G 02 B 5/30		7348-2H	審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 光学的位相機能を有する積層体

⑮ 特 願 昭62-285709

⑯ 出 願 昭62(1987)11月12日

⑰ 発 明 者 市 川 林 次 郎 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号 藤森工業株式会社内

⑱ 発 明 者 橋 本 堅 治 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号 藤森工業株式会社内

⑲ 出 願 人 藤森工業株式会社 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

⑳ 代 理 人 弁理士 大石 征郎

明 細 書

1. 発明の名称

光学的位相機能を有する積層体

2. 特許請求の範囲

1. 配向された合成樹脂フィルムからなる光学的位相差素膜フィルム(A)またはその少なくとも片面に光等方性非晶質フィルム(B)が積層された積層フィルムからなる光学的位相差基板(1)を、粘着層(2)を介して、剥離シート(3)上に積層した構成を有する光学的位相機能を有する積層体。

2. 光学的位相差基板(1)のレターデーション値が60nm以上である特許請求の範囲第1項記載の積層体。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、光学的位相機能を有する積層体、殊に、色調および視角依存性を改良した液晶表示パネルを製造するための位相板として用いる積層体に関するものである。

従来の技術

液晶表示パネルは、基本的には、液晶セルの両側に偏光板を配置した構成を有する。

偏光板 | 液晶セル | 偏光板

このうち液晶セルは、透明の電極層を形成した2枚の基板をスペーサを介して対向配置し、両基板の間に液晶を封入すると共に両縁をエポキシ系接着剤などの接着剤で完全にシールした構成を有する。

基板 | 透明電極 | 液晶 | 透明電極 | 基板

ここで基板としては、光学的に透明かつ等方性であることが要求され、さもないと、液晶表示パネルの着色が著しく、視認性に欠けるようになる。そのため、基板としては非晶質材料を用いることが必須であって、従来は専らガラス板からなる基板が使用されていた。ところが、ガラス基板は重量が大きいこと、薄型にできないこと、破損しやすいため耐衝撃性に劣ること、巻き取りができないため量産化することが困難であることなどの問題点があり、最近では合成樹脂フィルムから

なる基板も使用されるようになってきている。

液晶表示パネルは、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータなどのOA機器のディスプレイ装置として大量に使用されており、特に大型の液晶表示パネルには、STN(スーパーツイステド・ネマティック)方式の液晶が利用されている。ところがこの方式にあっては、バックの色調が黄色や緑色あるいは褐色に着色するためコントラストが悪く、また斜め方向から見るとさらにコントラストが悪くなるという視角依存性の問題もあり、ユーザからの視認性改良の要望に充分に応えることができなかった。

しかるに、最近になって、液晶の構造と液晶材料の改良によって、黒色レベルを上げたコントラストの良い大容量の単純マトリックス液晶のサンプルが次々と公表されており、高コントラストのほぼ完全な白黒表示のパネルや、これをカラー化したパネルが生産されるようになってきている。

このうち最も注目されるものは、STN液晶セ

ルを2枚重ねて黄色、緑色あるいは紺色等の着色を施したものである。2層目のセルでは、液晶分子の配列を逆にねじり、1層目で生じた着色を元に戻している。(「日経マイクロデバイス」、1987年8月号、36～38頁、および「日経マイクロデバイス」、1987年10月号、84～88頁)の記事参照)

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、白黒表示でコントラストの高い単純マトリックス液晶パネルとして公表された前記のものは、液晶セルを2段重ねにすることにより(つまり液晶セルのうちの一つを光学的位相機能を有する位相板として用いることにより)、色調を中性色(グレー色)にしてコントラストを改良しようとするものであるが、液晶セルを2枚用いることは液晶パネルがそれだけ重くかつ厚くなることを免れず、この方式によっては液晶表示用パネルの軽量化、薄型化の趨勢に反することになる。また、斜め方向から見ると着色を生ずるとい

- う視角依存性を有するので、この点も改良の余地がある。
- ① 前記光学的位相差素膜フィルム(A)の少なくとも片面に光等方性非晶質フィルム(B)が積層された積層フィルムが用いられる。

ここで光学的位相差素膜フィルム(A)としては、ガラス転移点が60℃以上の非晶質の高分子、たとえばポリカーボネート、フェノキシ樹脂、ポリバラン酸樹脂、フマル酸樹脂、ポリアミノ酸樹脂、ポリスチレン、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、ポリアリーレンエステル、ポリビニルアルコール、エチレン-ビニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリメチルメタクリレート、ポリエステル、セルロース系高分子などの高分子からなる分子配向されたフィルムが用いられる。

このような光学的位相差素膜フィルム(A)は、上述の如き高分子フィルムを適当な温度条件下において分子配向させ、さらに必要に応じてエージング(熱緩和)を行うことにより作成される。光

がある。

本発明は、上述の問題点を解決するためになされたもので、色調の中性色化によるコントラストの改良および視角依存性を改良した液晶表示パネルを製造するために、液晶セルに貼着して位相板として用いることのできる積層体を提供することを目的にされたものである。

問題点を解決するための手段

本発明の光学的位相機能を有する積層体は、配向された合成樹脂フィルムからなる光学的位相差素膜フィルム(A)またはその少なくとも片面に光等方性非晶質フィルム(B)が積層された積層フィルムからなる光学的位相差基板(1)を、熱着附層(2)を介して、剥離シート(3)上に積層した構成を有するものである。

以下本発明を詳細に説明する。

(光学的位相差基板(1))

光学的位相差基板(1)としては、上述のように、

- ① 配向された合成樹脂フィルムからなる光学

学的位相差素膜フィルム(A)を延伸により得る場合、延伸温度、延伸倍率、エージング温度、エージング時間などの条件は、使用する高分子の種類により異なるので一概に規定することはできないが、たとえば、延伸温度はガラス転移点以上(特にガラス転移点より10℃以上高い温度)、延伸倍率は1.1~8倍程度、エージング温度はガラス転移点以上、エージング時間は1~300秒程度とすることが多い。延伸は一軸方向に行うのが通常であるが、高分子によっては二軸方向に行うことができる場合もある。

このように分子配向は、延伸により行うことが多いが、延伸しなくとも製膜時に分子配向がなされることもあり、またある種の高分子においては、それ自身が旋光性を有するため、分子配列が自然になされている場合もある。

上に説明した光学的位相差素膜フィルム(A)は、それ単独で光学的位相差基板(1)として用いることができるが、より一般的には、積層体の機械的強度、後工程のための安定性、特に熱安定

性、位相差素膜フィルム(A)の表面保護などの観点から、その少なくとも片面に光等方性非晶質フィルム(B)が積層された積層フィルムとして使用される。積層構成の例としては、(A)/(B)、(B)/(A)/(B)、(A)/(B)/(A)、(B)/(B)/(A)/(B)/(B)などがあげられる。各層間には接着剤層を介させることもできる。

光学的位相差基板(1)が上記①または②のいずれの場合であっても、その全体のレターデーション値は80nm以上、特に70nm以上であることが望ましく、またその上限は特に限定はないが、1000nm程度とすることが多い。また、透明性は60%以上、耐熱性は50℃以上であることが好ましい。光学的位相差基板(1)の厚さは、5~3000μm、特に7~300μm程度に設定することが好ましい。

ここで光等方性非晶質フィルム(B)としては、ポリカーボネート、ポリパラベン酸樹脂、フマール酸樹脂、ポリスチレン、ポリエーテルスルホン、ポリアリーレンエステル、セルロース系高分

子、耐透気性合成樹脂、架橋性樹脂硬化物などが好ましいものとしてあげられる。

上記中、架橋性樹脂硬化物の層としては、フェノキシエーテル型架橋性樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、アクリルエポキシ樹脂、メラミン樹脂、フェノール樹脂およびウレタン樹脂よりなる群から選ばれた少なくとも1種以上の樹脂に活性水素と反応しうる架橋剤を配合してなる硬化性樹脂組成物から形成された層があげられ、特にフェノキシエーテル型架橋性樹脂が重要である。活性水素と反応しうる架橋剤とは、イソシアネート基、カルボキシル基、メルカプト基などを言う。硬化手段としては、加熱のほか、活性エネルギー線(紫外線や電子線)照射法も採用される。

上記中、耐透気性合成樹脂の層としては、酸素透過率(ASTM D-1434-75に準じて測定)が30cc/24hr・m²・atm以下、好ましくは20cc/24hr・m²・atm以下の層、殊に、アクリロニトリル成分、ビニルアルコール成分またはハロゲン化ビニリデン成分を50モル%以上含有し、かつ前

述の架橋性樹脂との反応基を含有する重合体から形成された層があげられる。これらの中では、とくにポリビニルアルコールまたはその共重合性化合物あるいはグラフト物、エチレン含量が15~50モル%のエチレン-ビニルアルコール共重合体などOH基を有するポリマーが重要である。

架橋性樹脂硬化物層と耐透気性合成樹脂の層とを隣接配置すると、両層間に接着剤層を設けなくても、前者の硬化に用いた架橋剤により同時に後者の層との密着が図られるので有利であり、また両層の積層により、前者の層は後者の層によりカバーされ、後者の層の透気性は前者の層によりカバーされる。

光等方性非晶質フィルム(B)としては、上記に例示したもののほか、ポリエステル、ポリスルホン、ポリメチルメタアクリレート、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリアセテート、ポリ-4-メチルペンテン-1、ポリフェニレンオキサイド系樹脂等のフィルムも用いることができる。

上記で用いる光等方性非晶質フィルム(B)のレターデーション値(複層用いるときは全体のレターデーション値)は、5.0nm以下、特に4.0nm以下であることが望ましい。

(粘着層(2))

粘着層(2)を形成する粘着剤としては、アクリル系粘着剤、ポリエーテル系粘着剤、シリコン系粘着剤、ゴム系粘着剤をはじめ種々の粘着剤が用いられる。この場合、当初は粘着性を有するが、経時的に光、熱、湿度等に反応することより永久接着性を具備するに至る硬化型粘着剤が特に好ましい。

粘着剤の付着量は特に限定はないが、通常3~50g/m²、特に10~30g/m²程度とすることが好ましい。

(剥離シート(3))

剥離シート(3)としては、

1. 紙やプラスチックシートまたはフィルムにオルガノポリシロキサンによるシリコン系剥離剤等を塗布したもの、

2. それ自身が剥離性を有するシートまたはフィルム、たとえばフッ素系樹脂、高密度ポリエチレン等のプラスチックシートまたはフィルム、

3. 剥離剤をブレンドして成形したプラスチックシートまたはフィルム、

4. オルガノポリシロキサンゴムとポリオレフィン系樹脂とをグラフト共重合させたプラスチックシートまたはフィルム、

などが用いられる。

剥離シート(3)の厚さに限定はないが、通常は12~250μm、特に30~80μm程度の厚さとする。

(光学の位相機能を有する積層体)

本発明の光学の位相機能を有する積層体は、上述の各層を積層したものであり、第1図~第3図にその例を示したように、光学の位相差基板(1)/粘着層(2)/剥離シート(3)の積層構成を有する。

本発明の積層体を製造するに際しては、光学の

位相差基板(1)の片面に粘着剤を塗工して粘着層(2)を設け、その上から剥離シート(3)を貼合してもよいが、光学の位相差基板(1)が熱、溶剤、引張強度等の影響を受けやすいことが多いので、粘着剤層(2)を剥離シート(3)上に塗布形成し、その形成された粘着剤層(2)上に光学の位相差基板(1)を貼合するのが一般的であり、得られた積層体から剥離シート(3)を剥離すると、粘着層(2)は光学の位相差基板(1)の方に転移して残る。

光学の位相差基板(1)は、その製造工程上、光学の位相差素膜フィルム(A)の分子配向の方向が長手方向となる長尺フィルムまたはシートの状態を得られるが、後述の液晶セルに貼着するに際しては光学の位相差素膜フィルム(A)の分子配向の軸(つまり光軸)がたとえば10°~85°というように斜めになるように調整する。

そのため、積層体製造後、所定の寸法に裁断するときに、光軸が最適な角度となるよう配座する必要がある。あるいは、予め光学の位相差

基板(1)を所定の角度に裁断してから、粘着層(2)付き剥離シート(3)上に貼着して積層体とする。

(液晶表示パネル)

一般に液晶表示パネルは、前述のように液晶セルの両側に偏光板を配置した構造を有する。液晶セルは、透明電極を設けた2枚の基板間に液晶を封入した構成を有する。

本発明の積層体から剥離シート(3)を除去した後の粘着層(2)付き光学の位相差基板(1)は、液晶セルの片方の基板上に貼着し、該光学の位相差基板(1)の上から偏光板を積層することになる。

ここで、液晶セルを構成する基板としては、最も一般的にはガラス板が用いられるが、そのほか、前述の光等方性非晶質フィルム(B)の単層または複層からなる光学の等方性基板も好適に用いられる。液晶セルを構成する片方の基板としてガラス板を用い、他方の基板としてこの光学の等方性基板を用いることも有効である。

この目的の光学的等方性基板は、光等方性非晶質フィルム(B)単層もしくは2種以上の光等方性非晶質フィルム(B)を接着剤を介してまたは介さずして積層したものが好適に用いられる。特に、架橋性樹脂硬化物層と耐湿気性合成樹脂のフィルム層とを防接配置して用いた場合は、前記したように各層の長所が生かされると共に、各層の短所をカバーすることができる。

光学的等方性基板は、単層であっても、また複層であっても、その全体のレターデーション値が50nm以下、特に40nm以下であることが望ましい。また、その透明性は60%以上、耐熱性は60℃以上であることが好ましい。さらに光学的等方性基板は、耐薬品性(耐溶剤性)を有することが好ましい。光学的等方性基板の厚さは、20~1000 μ m、特に50~800 μ m程度に設定することが好ましい。

上記基板(ガラス板または光学的等方性基板)上に形成する透明電極の素材としては、Sn、In、Ti、Pb、Tb等の金属またはそれらの

酸化物が汎用される。透明電極の形成は真空蒸着法、スパッタリング法などによりなされる。

透明電極の層厚は、透明性及び導電性等の要求特性に応じて設定される。通常は100Å以上とし、安定な導電性を与えるためには300Å以上とすることが望ましい。

液晶としては、STN(スーパーツイステド・ネマティック)液晶が好適に用いられるが、目的に応じ他の種類の液晶も用いることができる。

偏光板としては、

- ① ポリビニルアルコール/ヨウ素系、エチレン-ビニルアルコール共重合体/ヨウ素系、
- ② ポリビニルアルコール/2色性染料系、エチレン-ビニルアルコール共重合体/2色性染料系、エチレン-ビニルアルコール共重合体/ポリエン系、ポリビニルアルコール/ポリエン系、ポリハロゲン化ビニル/ポリエン系、ポリアクリロニトリル/ポリエン系、ポリアクリレート/ポリエン系、ポリメタクリレート/ポリエン系、

などの偏光素膜または該素膜と上述のような光等方性非晶質フィルム(B)との積層物が用いられる。

作 用

本発明の積層体を使用するにあたっては、まず試験層体から剥離シート(3)を剥離除去する。接着剤層(2)は光学的位相差基板(1)の方に付着するので、その接着剤層(2)を液晶セルの片方の基板上に貼着し、さらにその上から偏光板を積層する。また液晶セルの他方の基板上にも偏光板を積層する。これにより液晶表示パネルが作成される。

本発明の光学的位相差基板(1)を液晶セルに組み込むことにより、液晶表示パネルのコントラストが顕著に改良され、かつ視角依存性も顕著に改善される。

実 施 例

次に実施例をあげて本発明をさらに説明する。以下「部」とあるのは、重量基準で示したものである。

実施例 1

第1図は、本発明の光学的位相差機能を有する積層体の一例を示した断面図であり、(1)は光学的位相差基板、(A)は光学的位相差素膜フィルム、(B)は光等方性非晶質フィルム、(2)は接着剤層、(3)は剥離シートである。

(光学的位相差素膜フィルム(A))

ビスフェノールAから誘導されたポリカーボネート10部を塩化メチレン150部中に加え、攪拌溶解した。この溶液をガラス板上に流延し、40℃で乾燥して、膜厚5.8 μ mの透明なフィルムを作成した。さらにこのフィルムを180℃の雰囲気温度下で一方向に3倍に延伸し、ついでエージングした。

これにより、厚さ32 μ m、レターデーション値143nmの光学的位相差素膜フィルム(A)が得られた。

(光等方性非晶質フィルム(B))

厚さ18.8 μ mの二酸化延伸ポリエステルフィルム上に、エチレン含量32モル%のエチレン-ビ

ニルアルコール共重合体の木ノイソプロピルアルコール (50/50) 混合溶剤による18%溶液を流延した後乾燥して、厚さ12 μ mの耐湿気性合成樹脂フィルム層(B-1)を形成させると共に、さらにその上から直接に下記組成からなるフェノキシエーテル樹脂系の架橋性樹脂組成物を流延した後乾燥して、厚さ20 μ mの架橋性樹脂硬化物層(B-2)を形成させた。

フェノキシエーテル樹脂 (ユニオン・カーバイド社製)	40部
メチルエチルケトン	40部
セルソルブアセテート	20部
トリレンジイソシアネートとトリメチロールプロパンとのアダクト体の75%溶液 (日本ポリウレタン株式会社製コロネートL)	40部

ついで二軸延伸ポリエステルフィルムから被覆フィルムを剥離することにより、(B-1)/(B-2)の層構成を有する2層構造の光等方性非晶質フィルム(B)が得られた。

(光学的位相差基板(1))

ついでその粘着剤層(2)の上から、上記で得た光学的位相差基板(1)を貼着し、目的とする光学的位相機能を有する積層体を作成した。

この積層体を光軸に対して45°に裁断し、所定の寸法の積層体とした。

(液晶表示パネル)

スパッタリング法により厚さ320 \AA のITO(酸化インジウムスズ)膜を設けた透明電極付きガラス板からなる基板を用意し、この基板2枚の間に、エポキシ系接着剤をシール剤として、ねじれ角が約210°のSTN(スーパーツイステド・ネマティック)液晶を封入して、STN液晶セルを作成した。

この液晶セルの片面に、上記で得た裁断後の積層体から剥離シート(3)を剥離した後の粘着剤層(2)付き光学的位相差基板(1)を貼着し、さらにその上から可視光線透過率42%、偏光度86%のヨウ素系偏光板を積層接着した。また液晶セルの他面にも、同じヨウ素系偏光板を積層接着した。両偏光板は、それぞれの光軸を直交させるよ

うに、上記の光学的位相差基板フィルム(A)の両面に、上記で得た2層構造の光等方性非晶質フィルム(B-1)/(B-2)をアクリル系接着剤を介して接着積層して、(B-2)/(B-1)/(A)/(B-1)/(B-2)型の光学的位相差基板(1)を作成した。

この光学的位相差基板(1)の厚さは約105 μ m、レターデーション値は145nm、可視光線透過率は87%、離層透過率(ASTM D-1434-75に準じて測定)は1.2 cc/24hr \cdot cm \cdot atm、表面の鉛筆硬度は2Hであり、導電性を有していなかった。

(光学的位相機能を有する積層体)

シリコン剥離剤を0.5g/m 2 塗布した厚さ50 μ mの剥離シート(3)のシリコン塗布面に、以下の配合による粘着剤組成物を固形分が約25g/m 2 となるように塗布、乾燥し、粘着剤層(2)を形成させた。

アクリル系粘着剤 (綜研化学株式会社製SKダイシン801B)	100部
イソシアネート系硬化剤	2.5部

うにした。

このようにして得られた液晶表示パネルは、無印加状態では中性色の色相であるが、7ボルトの電圧を印加すると表示部分は濃い灰青色になり、その表示コントラスト比は8対1と良好であり、また視角依存性も改良されていた。

比較例1

光学的位相差基板(1)の貼着を省略したほかは実施例1と同様に液晶表示パネルを作成したが、このものは、無印加状態では緑色であり、電圧を数ボルト印加すると濃青色であり、そのコントラスト比は3対1であった。

実施例2

第2図は、本発明の光学的位相機能を有する積層体の他の一例を示した断面図である。

(光学的位相差基板フィルム(A))

ポリアミノ酸樹脂 (味の素株式会社製：商品名「アジコート」) 10部を、ジクロロエタン/パークレンの7:3(重量比)混合溶剤90部に溶解し、これを厚さ100 μ mの二軸延伸ポリ

エステルフィルム上に流延製膜して、厚さ47 μm 、レターデーション値110nm、可視光線透過率92%の光学的位相差基膜フィルム(A)を作成した。

(光学的位相差基膜(1))

上記光学的位相差基膜フィルム(A)の片面に、実施例1で作成した(B-1)/(B-2)の2層構成の光等方性非晶質フィルム(B)を接着積層して、光学的位相差基板(1)を得た。

この光学的位相差基板(1)の厚さは約85 μm 、レターデーション値は104nm、可視光線透過率は86%であった。

(光学的位相機能を有する積層体)

シリコン処理された厚さ50 μm のポリエステルフィルムからなる剥離シート(3)のシリコン塗布面に、実施例1と同じ配合のアクリル高粘着剤組成物を塗布、乾燥して粘着層(2)を形成させ、その上から上記で得た光学的位相差基板(1)の光等方性非晶質フィルム(B)面を重ねて貼着し、光学的位相機能を有する積層体を作成した。

このようにして得られた液晶表示パネルは、無印加状態では中性色の色相であるが、7ボルトの電荷を印加すると表示部分は濃い灰青色になり、その表示コントラスト比は9対1と良好であり、また視角依存性も改良されていた。

実施例3

第3図は、本発明の光学的位相機能を有する積層体のさらに他の一例を示した断面図である。

実施例1のフェノキシエーテル樹脂系の架橋性樹脂組成物をガラス版上に流延したのち、70~80℃の雰囲気中で60分乾燥し、厚さ130 μm の架橋性樹脂硬化物層からなるフィルムを得た。ついでこのフィルムを145℃で一軸方向に2倍延伸し、さらに同温度で20分間エージングした。

これにより、厚さ98 μm 、レターデーション値108nmの光学的位相差基膜フィルム(A)が得られたので、これを単層で光学的位相差基板(1)として用いた。

他の条件は実施例1と同様にして、光学的位相

た。ついでこれを斜めに裁断して所定の寸法の積層体とした。

(液晶表示パネル)

この裁断後の積層体を用いて、実施例1と同様にして液晶表示パネルを作成した。

ただし、液晶表示セルを構成する基板としては、ガラス版に代えて次の光学的等方性基板を用いた。

すなわち、実施例1における(B-1)/(B-2)の層構成を有する光等方性非晶質フィルム2枚を、その(B-1)面同士が対向するようにアクリル系接着剤を用いて積層接合し、(B-2)/(B-1)/(B-1)/(B-2)の層構成を有する4層構成の光等方性非晶質フィルムを得、これを光学的等方性基板として用いた。この光学的等方性基板の厚さは約75 μm 、レターデーション値は2nm、可視光線透過率は92%、酸価透過率(ASTM D-1434-75に準じて測定)は0.8 cc/24hr \cdot cm \cdot atm、表面の鉛筆硬度は2Hであり、透湿性を有していなかった。

差基板(1)/粘着層(2)/剥離シート(3)からなる積層体を作成し、さらに液晶表示パネルを作成したが、色相、表示コントラストは実施例1に準ずる結果を示し、また、視角依存性の改良の程度は実施例1よりもさらにすぐれていた。

発明の効果

本発明の積層体から剥離シート(3)を剥離除去した後の粘着層(2)付きの光学的位相差基板(1)を液晶セルの片方の基板上に貼着し、さらにその上から偏光板を積層し、また液晶セルの他方の基板にも偏光板を積層すれば、目的とする液晶表示パネルが容易に作成される。

そして、光学的位相差基板(1)の貼着により、液晶表示パネルの軽量化、膜硬化が達成できる上、懸案である色調の中性色化によるコントラストの改良および視角依存性の改良が図られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の光学的位相機能を有する積層体の一例を示した断面図である。

第2図は、本発明の光学的位相機能を有する積

層体の他の一例を示した断面図である。

第3図は、本発明の光学的位相機構を有する積層体のさらに他の一例を示した断面図である。

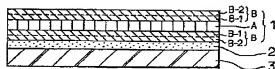
- (1) ……光学的位相差基板、(2) ……点着剤層、
(3) ……剥離シート、
(A) ……光学的位相差素子フィルム、
(B)、(B-1)、(B-2) ……光等方性非晶質フィルム

特許出願人 藤森工業株式会社

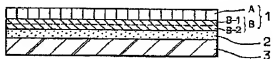
代理人 弁理士 大石 征郎



第1図



第2図



第3図

